

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020030039445 A
(43)Date of publication of application: 22.05.2003(21)Application number: 1020010070377
(22)Date of filing: 13.11.2001(71)Applicant: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.
(72)Inventor: PARK, IN SIK
SEO, YEONG JU

(51)Int. Cl H04N 7/12

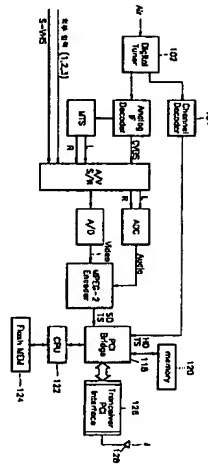
(54) APPARATUS FOR TRANSMITTING AND RECEIVING VIDEO SIGNALS

(57) Abstract:

PURPOSE: An apparatus for transmitting and receiving video signals is provided to transmit and receive video and voice without using a wire line, thereby easily installing display equipment and maintaining excellent reproduction quality.

CONSTITUTION: A PCI bridge(118) receives HD(High Definition) TS(Transmit Stream) from a channel decoder (104) and SD(Standard Definition) TS from an MPEG-2 encoder. The PCI bridge converts the HD TS and SD TS into PCI(Peripheral Communication Interface) bus formats.

A transmitter(128) transmits the converted HD TS or SD TS in wireless signals. A transceiver PCI interface unit (126) interfaces the PCI bridge with the transmitter.



&copy; KIPO 2003

Legal Status

Date of final disposal of an application (20040227)

BEST AVAILABLE COPY

공개특허 제2003-39445호(2003.05.22) 1부.

[첨부그림 1]

특 2003-0039445

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.
H04N 7/12

(11) 공개번호 특 2003-0039445
(43) 공개일자 2003년 05월 22일

(21) 출원번호 10-2001-0070377
(22) 출원일자 2001년 11월 13일
(71) 출원인 삼성전자인식회사
경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416번지
서양주
경기도수원시팔달구양동동산나우빌딩주0파트622동1701호
박만식
경기도수원시팔달구양동동산나우빌딩주0파트622동1705호
(74) 대리인 이영필, 이해영

선사청구 : 없음

(54) 발명 : 영상 신호 송수신 장치

요약

본 발명은 영상 신호를 원격 설치된 디스플레이 장치로 전송하는 영상 신호 전송 장치 및 이에 상응하는 영상 신호 수신 장치.

본 발명에 따른 영상 신호 전송 장치는 PCI 브리지, 송신기, PCI-송신기 인터페이스부를 포함한다.

PCI 브리지는 HD(High Definition) TS, SD(Standard Definition) TS 등을 유입하여 PCI(Peripheral Communication Interface) 버스 포맷으로 변환한다.

송신기는 PCI(Peripheral Communication Interface) 버스 포맷으로 변환된 HD TS 혹은 SD TS를 무선 신호로써 전송한다.

그리고, PCI-송신기 인터페이스부는 PCI 브리지와 송신기 사이의 인터페이스를 수행한다.

본 발명에 따른 영상 신호 송수신 장치는, 무선신호를 사용하지 않고도 화상 및 음성을 송수신할 수 있도록 함으로써 디스플레이 기기의 설치 및 유지를 용이하게 하는 효과를 갖는다.

도면

도 1

발명

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 영상 신호 송수신 장치의 구성을 보이는 블록도이다.

도 2는 본 발명에 따른 영상 신호 수신 장치의 구성을 보이는 블록도이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명에 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 영상 신호 송수신 장치에 관한 것으로서, 특히 영상 신호를 원격 설치된 디스플레이 장치로 전송하는 영상 신호 전송 장치 및 이에 상응하는 영상 신호 수신 장치에 관한 것이다.

현재 디스플레이 기기는 대부분 CRT(Cathode Ray Tube)이지만 향후의 디스플레이 기기는 CRT(Cathode Ray Tube)에서 급격히 PDP, LCD 쪽으로 옮겨갈 것이 분명하다.

PDP(Plasma Display Panel), LCD(Liquid Crystal Display) 등의 디스플레이 기기는 자체로 신호를 수신 및 출력하는 기능을 내장하지 않아 별도의 STB(Set Top Box)를 구비하여야 한다.

그러나, 현재 STB(Set Top Box)에서 PDP(Plasma Display Panel), LCD(Liquid Crystal Display) 등의 디스플레이 기기로 화상 및 음성을 전송하는 것은 유선을 통하여 이루어지고 있다.

그러나, PDP(Plasma Display Panel), LCD(Liquid Crystal Display) 등의 디스플레이 기기는 대부분 백

면에 설치되기 때문에 STB에서 이들을 화상 및 음성 신호를 전송하기 위해서는 많은 유선 선로를 필요하게 된다.
이러한 유선 선로는 이들을 제어할 뿐만 아니라, 선로의 길이가 길어질 경우 신호의 손실이 발생하여 재송 화질이 저하되는 문제점들이 있다.

본 발명에 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 무선 송수신 장치를 이용하여 화상 및 음성 신호를 송수신하는 장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

본 발명의 구성 및 작용

상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 영상 신호 전송 장치는

HD(High Definition) TS, SD(Standard Definition) TS 등을 유입하여 PCI(Peripheral Communication Interface) 버스 포맷으로 변환하는 PCI 브리지;

PCI(Peripheral Communication Interface) 버스 포맷으로 변환된 HD TS 혹은 SD TS를 무선 신호로서 전송하는 송신기; 및

상기 PCI 브리지와 상기 송신기 사이의 인터페이스를 수행하는 PCI 송신기 인터페이스부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 영상 신호 수신 장치는

무선 신호로서 전송되는 PCI(Peripheral Communication Interface) 버스 포맷으로 변환된 HD TS 혹은 SD TS를 수신하는 수신기;

상기 수신기를 통하여 수신된 PCI 버스 포맷으로 변환된 HD급 혹은 SD급의 영상 신호를 HD TS 혹은 SD TS로 변환하는 PCI 브리지;

상기 수신기와 상기 PCI 브리지를 인터페이스하는 수신기 PCI 인터페이스부; 및

상기 PCI 브리지에서 출력되는 HD TS 혹은 SD TS로부터 비디오 및 오디오 신호를 복원하여 출력하는 MPEG-2 디코더를 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기의 목적을 달성하기 위한 영상 신호 송수신 시스템은

STB(Set Top Box)에 설치되며, HD(High Definition) TS, SD(Standard Definition) TS 등을 유입하여 PCI(Peripheral Communication Interface) 버스 포맷으로 변환하는 PCI 브리지; PCI(Peripheral Communication Interface) 버스 포맷으로 변환된 HD TS 혹은 SD TS를 무선 신호로서 전송하는 송신기; 그리고, 상기 PCI 브리지와 상기 송신기 사이의 인터페이스를 수행하는 PCI 송신기 인터페이스부를 구비하는 영상 신호 전송 장치; 및

영상 신호 디스플레이 장치에 설치되며, 무선 신호로서 전송되는 PCI(Peripheral Communication Interface) 버스 포맷으로 변환된 HD TS 혹은 SD TS를 수신하는 수신기; 상기 수신기를 통하여 수신된 PCI 버스 포맷으로 변환된 HD급 혹은 SD급의 영상 신호를 HD TS 혹은 SD TS로 변환하는 PCI 브리지; 상기 수신기와 상기 PCI 브리지를 인터페이스하는 수신기 PCI 인터페이스부; 그리고 상기 PCI 브리지에서 출력되는 HD TS 혹은 SD TS로부터 비디오 및 오디오 신호를 복원하여 출력하는 MPEG-2 디코더를 구비하는 영상 신호 수신 장치를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 구성 및 동작을 상세히 설명하기로 한다.

도 1은 본 발명에 따른 화상 및 음성 송신 장치의 구성을 보여주는 블록도이다. 도 1에 도시된 장치는 디지털 튜너(102), 채널 디코더(104), 이펙트로그 IF 디코더(106), MTS 디코더(108), A/V 스위치(110), 오디오 ADC(112), 비디오 ADC(114), MPEG-2 인코더(116), PCI 브리지(118), 메모리(120), 제어부(122), 플래시 메모리(124), 송신기 PCI 인터페이스부(126), 그리고 송신기(128)를 포함한다.

도 1에 도시된 장치는 HDTV 신호(HD급) 혹은 외부 입력 신호(VCR 신호, S-VHS 신호 등, SD급)를 입력하고, 이들을 MPEG2-NOPL(Main Profile, @ Main Layer) MPEG2에서 인코딩된 데이터를 LAYER내는 것들중의 하나로 인코딩하며, 이를 다시 TS(Transmit Stream) 포맷으로 변환하고, 그리고 이를 TS를 PCI(Peripheral Communication Interface) 버스 포맷으로 변환하여 송신하게 된다. TS는 188바이트 단위의 패킷들로 구성되며, 패킷들은 비디오/오디오/보조데이터 등 중의 하나를 가지게 된다.

디지털 튜너(102)는 방송신호로부터 선택된 채널의 방송 신호를 선택하여 출력한다. 방송 신호는 HDTV 신호 혹은 일반 TV 신호일 수 있다. 디지털 튜너(102)에서 출력되는 HDTV 신호는 채널 디코더(104)로 전송된다. 일반 TV 신호는 디지털 튜너(102)에 의해 중간주파 신호로 변환되며, 이펙트로그 IF 디코더(106)로 전송된다.

이펙트로그 IF 디코더(106)는 중간 주파 신호로부터 복원 영상 신호(VIDEO), MTS 디코더(108)에서 출력되는 음성 다중 신호, 외부 입력(122/3), 외부 입력(S-VHS) 등은 사용자에 선택에 따라 A/V 스위치(110)를 통하여 선택적으로 출력된다.

이펙트로그 IF 디코더(106)에서 출력되는 복원 영상 신호(VIDEO), MTS 디코더(108)에서 출력되는 음성 다중 신호, 외부 입력(122/3), 외부 입력(S-VHS) 등은 사용자에 선택에 따라 A/V 스위치(110)를 통하여 선택적으로 출력된다.

A/V 스위치(110)에서 출력되는 오디오 신호 및 비디오 신호는 각각 오디오용 ADC(112) 및 비디오용

ADC(114)를 통하여 디지털 신호로 변환된 후 MPEG-2 엔코더(116)에 제공된다.

MPEG-2 엔코더(116)에 인가되는 신호는 일반 TV 신호 혹은 S-VHS 신호로서 SD급에 해당한다. MPEG-2 엔코더(116)는 SD급 영상 신호를 MPEG2 MPML로 엔코딩하고 이를 다시 TS 포맷으로 변환하여 출력한다.

PCI 브리지(118)에는 채널 디코더(104)에서 출력되는 HD TS와 MPEG-2 엔코더(116)에서 출력되는 SD TS가 인가되게 된다.

PCI 브리지(118)는 HD TS 혹은 SD TS를 PCI 버스 포맷으로 변환하여 출력한다. PCI 브리지(118)의 변환 동작을 위하여 메모리(120), 제어부(122), 플래시 메모리(124)가 제공된다.

PCI 브리지(118)의 출력은 송신기-PCI 인터페이스부(126)를 통하여 송신기(128)에 제공된다. 송신기(128)는 PCI 버스 포맷으로 변환된 HD급 혹은 SD급의 영상 신호를 전송하게 된다.

도 1에 도시된 장치는 STB에 결합될 수 있도록 설계된다. 따라서, PDP, LCD 등이 벽면에 설치될 경우 도 2에 도시된 장치에서 전송되는 영상 신호를 수신할 수 있는 장치를 이용하면 STB로부터 신호를 수신하기 위한 유선 선로가 필요하게 되기 때문에 미관상 매우 좋지 않다.

도 2는 본 발명에 따른 화상 및 음성 수신 장치의 구성을 보이는 블록도이다.

도 2에 도시된 장치는 송신기(202), 수신기-PCI 인터페이스부(204), PCI브리지(206), 메모리(208), 제어부(210), 플래시 메모리(212), MPEG-2 디코더(214), 메모리(216)를 포함한다.

도 2에 도시된 장치는 도 1에 도시된 장치로부터 전송되는 PCI 포맷으로 변환된 HD TS 혹은 SD TS를 수신하고 이를로부터 오디오 및 비디오 신호를 복조하여 출력하게 된다.

수신기(202)는 도 1에 도시된 송신기(128)로부터 전송되는 PCI 버스 포맷으로 변환된 HD급 혹은 SD급의 영상 신호를 수신한다.

수신기(202)를 통하여 수신된 PCI 버스 포맷으로 변환된 HD급 혹은 SD급의 영상 신호는 수신기-PCI 인터페이스부(204)를 통하여 PCI브리지(206)에 제공된다.

PCI브리지(206)는 수신된 PCI 버스 포맷으로 변환된 HD TS 혹은 SD TS를 HD TS 혹은 SD TS로 변환한다. PCI브리지(206)의 동작을 위하여 메모리(208), 제어부(210), 플래시 메모리(212)가 제공된다.

PCI브리지(206)에서 출력되는 HD TS 혹은 SD TS는 MPEG-2 디코더(214)에 제공되며, MPEG-2 디코더(214)는 그에 인가되는 HD TS 혹은 SD TS를 MPEG2 MPML로 디코딩하여 비디오 및 오디오 신호로서 출력한다.

MPEG-2 디코더(214)에서 출력되는 비디오 및 오디오 신호는 PDP(Plasma Display Panel), LCD(Liquid Crystal Display) 등에 제공된다.

도 2에 도시된 장치는 PDP(Plasma Display Panel), LCD(Liquid Crystal Display) 등에 결합될 수 있도록 설계된다. 따라서, PDP, LCD 등이 벽면에 설치될 경우 도 2에 도시된 장치를 이용하면 STB로부터 신호를 수신하기 위한 유선 선로가 필요하게 되기 때문에 미관상 매우 좋지 않다.

본 발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명에 따른 영상 신호 수신 장치는 유선선로를 사용하지 않고도 화상 및 음성을 송수신할 수 있도록 함으로써 디스플레이 기기의 설치 및 유지를 용이하게 하는 효과를 갖는다.

또한, 종래의 유선 선로에 비해 전송되는 화상 및 음성 신호의 손실이 적어 그만큼 우수한 화상 화질을 유지할 수 있게 한다.

(5) 청구의 범위

청구항 1

HD(High Definition) TS, SD(Standard Definition) TS 등을 유입하여 PCI(Peripheral Communication Interface) 버스 포맷으로 변환하는 PCI 브리지;

PCI(Peripheral Communication Interface) 버스 포맷으로 변환된 HD TS 혹은 SD TS를 무선 신호로서 전송하는 송신기; 및

상기 PCI브리지와 상기 송신기 사이의 인터페이스를 수행하는 PCI 송신기 인터페이스부를 포함하는 영상 신호 전송 장치;

청구항 2

제1항에 있어서, SD급의 영상신호를 유입하여 MPEG 규격에 따라 엔코딩하며 상기 SD TS로서 출력하는 MPEG-2 엔코더를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 영상 신호 전송 장치;

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 MPEG-2 엔코더는 MPML 엔코더인 것을 특징으로 하는 영상 신호 전송 장치;

청구항 4

제2항에 있어서, 복수의 복한 영상 신호들을 유입하고, 이들 중의 하나를 선택적으로 상기 MPEG-2엔코더에 제공하는 A/V 스위치를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 영상 신호 전송 장치;

청구항 5

제9항에 있어서,

방송 신호를 수신하여 일반 TV 신호를 선택하여 중간 주파 신호로 출력하는 튜너 및

상기 튜너에서 출력되는 중간 주파 신호로부터 복합 영상 신호를 복원하여 상기 AV스위치에 제공하는 아날로그 IF 디코더를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 영상 신호 전송 장치.

첨부그림 6:

제9항에 있어서, 상기 튜너는 방송 신호로부터 HDTV신호를 선택하여 출력하며,

상기 HDTV신호로부터 상기 HD TS를 디코딩하여 상기 PCI 브리지에 제공하는 제1 디코더를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 영상 신호 전송 장치.

첨부그림 7:

무선 신호로서 전송되는 PCI (Peripheral Communication Interface) 버스 포맷으로 변환된 HD TS 혹은 SD TS를 수신하는 수신기;

상기 수신기를 통하여 수신된 PCI 버스 포맷으로 변환된 HD 혹은 SD급의 영상 신호를 HD TS 혹은 SD TS로 변환하는 PCI 브리지;

상기 수신기와 상기 PCI 브리지를 인터페이스하는 수신기-PCI 인터페이스부; 및

상기 PCI 브리지에서 출력되는 HD TS 혹은 SD TS로부터 비디오 및 오디오 신호를 복원하여 출력하는 MPEG-2 디코더를 포함하는 영상 신호 수신 장치.

첨부그림 8:

STB(Set Top Box)에 설치되며, HD(High Definition) TS, SD(Standard Definition) TS 등을 유입하여 PCI(Peripheral Communication Interface) 버스 포맷으로 변환하는 PCI 브리지, PCI(Peripheral Communication Interface) 버스 포맷으로 변환된 HD TS 혹은 SD TS를 무선 신호로서 전송하는 송신기, 그리고, 상기 PCI 브리지와 상기 송신기 사이의 인터페이스를 수행하는 PCI-송신기 인터페이스부를 구비하는 영상 신호 전송 장치; 및

영상 신호 디스플레이 장치에 설치되며, 무선 신호로서 전송되는 PCI(Peripheral Communication Interface) 버스 포맷으로 변환된 HD TS 혹은 SD TS를 수신하는 수신기, 상기 수신기를 통하여 수신된 PCI 버스 포맷으로 변환된 HD 혹은 SD급의 영상 신호를 HD TS 혹은 SD TS로 변환하는 PCI 브리지, 상기 수신기와 상기 PCI 브리지를 인터페이스하는 수신기-PCI 인터페이스부; 그리고 상기 PCI 브리지에서 출력되는 HD TS 혹은 SD TS로부터 비디오 및 오디오 신호를 복원하여 출력하는 MPEG-2 디코더를 구비하는 영상 신호 수신 장치를 포함하는 영상 신호 송수신 시스템.

첨부그림 9:

제9항에 있어서, 상기 영상 신호 송신 장치는 SD급의 영상신호를 유입하여 MPEG 규격에 따라 인코딩하여 상기 SD TS로서 출력하는 MPEG-2 인코더를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 영상 신호 송수신 시스템.

첨부그림 10:

제9항에 있어서, 상기 MPEG-2 인코더는 MPEG-1 인코더인 것을 특징으로 하는 영상 신호 송수신 시스템.

첨부그림 11:

제9항에 있어서, 상기 영상 신호 전송 장치는 복수의 복합 영상 신호들을 유입하고, 이들 중의 하나를 선택적으로 상기 MPEG-2 인코더에 제공하는 AV 스위치를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 영상 신호 송수신 시스템.

첨부그림 12:

제 11항에 있어서,

상기 영상 신호 전송 장치는 방송 신호를 수신하여 일반 TV 신호를 선택하여 중간 주파 신호로 출력하는 튜너; 및

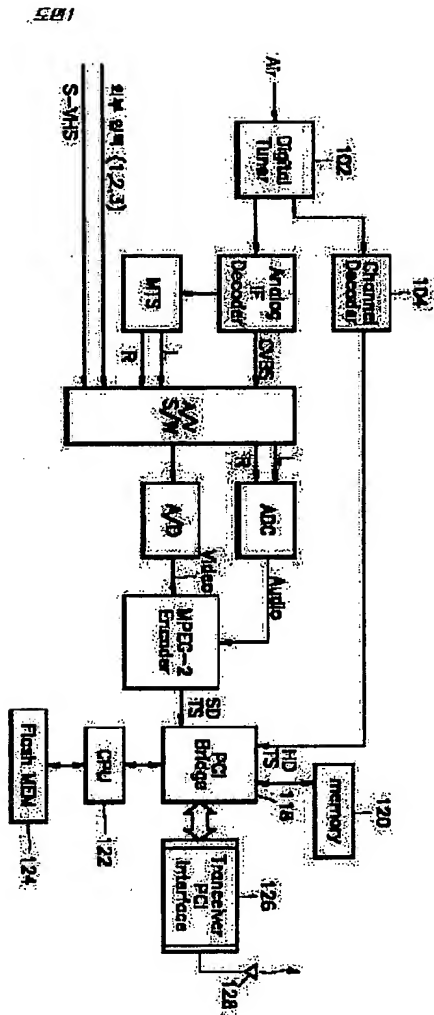
상기 튜너에서 출력되는 중간 주파 신호로부터 복합 영상 신호를 복원하여 상기 AV스위치에 제공하는 아날로그 IF 디코더를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 영상 신호 송수신 시스템.

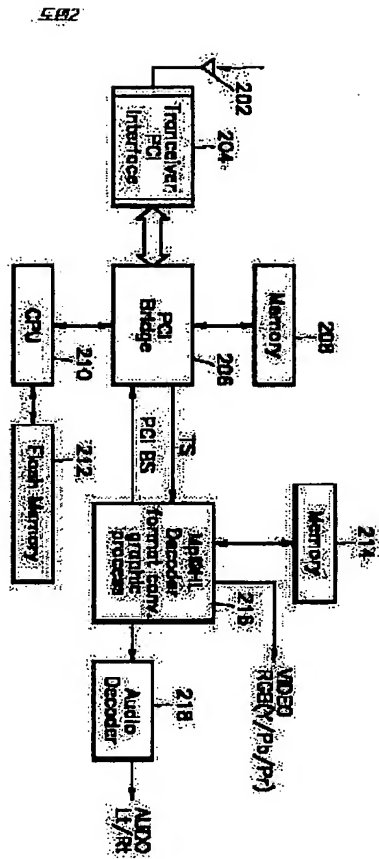
첨부그림 13:

제 12항에 있어서, 상기 튜너는 방송 신호로부터 HDTV신호를 선택하여 출력하며,

상기 영상 신호 전송 장치는 상기 HDTV신호로부터 상기 HD TS를 디코딩하여 상기 PCI 브리지에 제공하는 제1 디코더를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 영상 신호 전송 장치.

도면





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☒ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.